

Erf ilt auf Grund d s Ersten Üb rleitungsges tzes vom 8. Juli 1949  
(WiGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
30. JULI 1951

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTSCHRIFT

Nr. 809 398

KLASSE 77f GRUPPE 1606

p 2089 XI/77f D

Wilhelm Schilling, Fürth (Bay.)  
ist als Erfinder genannt worden

Johann Höfler, Fürth (Bay.)

## Schraubenförmige Bahn für Spielfahrzeuge

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 2. Oktober 1948 an  
Patenterteilung bekanntgemacht am 17. Mai 1951

Die Erfindung betrifft die schraubenförmige Gestaltung einer Bahn für Spielfahrzeuge. Eine solche Fahrbahn turmt sich in mehr oder minder zahlreichen Schraubengängen von der Aufstellfläche empor.

5 Turmförmige Fahrbahnen dieser Art sind an sich bekannt; sie dienen in der Regel aber nur zum Herablaufen von Spielfahrzeugen, die keinen Antrieb haben oder deren Antriebswerk während des Niedersfahrens ausgeschaltet ist. Bekannt ist ferner 10 das Hochfahren angetriebener Spielfahrzeuge auf einer in Kehren verlaufenden Bergbahn.

Im Gegensatz dazu liegt der Erfindung der Gedanke zugrunde, eine schraubenförmig ansteigende Fahrbahn in ihrem oberen Teil so auszubilden, daß das 15 mechanisch angetriebene Spielfahrzeug, nachdem es die Schraubenbahn hochgefahren ist, oben in ebener, kreisförmiger Fahrt weiterläuft, bis seine Antriebskraft erschöpft ist. Das wird erreicht durch eine bewegliche Abstützung des oberen Endes der Schraubenbahn in der Weise, daß das Fahrzeug, am oberen 20 Bahnende angelangt, die Stütze umstößt mit der Wirkung, daß die oberste Schleife der Bahn unter

Eigengewichtswirkung auf die darunterliegende Bahnschleife herabfällt, um zusammen mit der hinteren anschließenden Schleife einen ebenen, kreisförmigen Abschluß der Schraubenbahn zu bilden, welchen das Fahrzeug durchläuft, bis es zur Ruhe kommt.

25 Durch die Erfindung wird ein überraschender Spielvorgang geschaffen, der die Aufmerksamkeit des spielenden Kindes fesselt und um so wirkungsvoller ist, als während der Hochfahrt des Fahrzeugs nicht ohne weiteres vorausgesehen werden kann, was geschehen wird, wenn das Fahrzeug oben ankommt. Weiterhin bietet die Erfindung dem spielenden Kind eine willkommene Gelegenheit, durch eigenes Eingreifen den ursprünglichen Zustand wiederherzustellen, indem es die obere Endschleife der Fahrbahn von Hand anhebt und wieder abstützt. 30

35 In der weiteren Entwicklung der Erfindung ist vorgesehen, die schraubenförmige Fahrbahn an ihrem oberen Ende so zu gestalten, daß das Spielfahrzeug von dort aus in schraubenförmigen Kehren wieder herabgeführt wird. Diesem Zweck kann z. B. 40

eine S-förmige Rücklaufstrecke dienen, welche das aufsteigende Bahriende mit einem weiter zurückliegenden Anschlußpunkt der Schraubenbahn verbindet, so daß das oben angekommene Fahrzeug, die S-Bahn durchlaufend, an einem tiefer gelegenen Punkt auf die Schraubenbahn zurückkehrt und diese nun herabfährt.

Weiterhin kann das Fahrzeug, statt die gleiche Schraubenbahn herabzufahren, vom oberen Bahnende aus auf einer Verbindungsstrecke nach einer zweiten Schraubenbahn geleitet werden, um dann, auf dieser Bahn herabfahrend, auf die Fläche zurückzukehren, von welcher aus es die Hochfahrt auf der ersten Schraubenbahn begonnen hat. Die derartige Ausführung der Erfindung ermöglicht eine weitere Ausbildung dahin, daß die beiden Schraubenbahnen nicht nur oben sondern auch unten in fortlaufende Verbindung gebracht werden. Dann ist eine in sich zurückkehrende Fahrbahn gegeben, welche aus zwei nebeneinanderstehenden, schraubenförmigen Turmbahnen und aus einer oberen und einer unteren Verbindungsstrecke besteht. Das Fahrzeug durchläuft diese kombinierte, unveränderliche Bahn in ununterbrochener Fahrt, bis sein Antrieb erschöpft ist.

In den Fällen, in welchen ein Rücklauf des Fahrzeugs, sei es auf der gleichen, sei es auf einer zweiten Schraubenbahn, stattfindet, verläuft die Fahrt des Fahrzeugs ohne Unterbrechung und ohne Beeinflussung von außen. Dabei entfällt ein Eingreifen des Kindes in den Spielvorgang. Dafür ist die Schauwirkung um so eindrucksvoller.

Die Zeichnung veranschaulicht zwei Ausführungsformen der Erfindung in schaubildlicher Darstellung.

Fig. 1 zeigt eine eintürmige Schraubenbahn, Fig. 2 eine Bahnkombination mit zwei Schraubentürmen.

Bei der in Fig. 1 abgebildeten Ausführung der Erfindung steigt die Fahrbahn in flachen Schraubengängen von gleichem Durchmesser turmartig an. Die Schraubengänge bilden Bahnschleifen von gleicher Krümmung, die unmittelbar übereinanderliegen. Die Schraubenbahn besteht aus bogenförmigen Gleisstücken, welche durch Schienenstoßverbindungen aneinandergefügt sind. Jedes Gleisstück wird durch ein Schienenpaar *a* und mehrere Schwellen *b* gebildet. Diese Fahrbahn, welche die Elastizität des Bleches besitzt, aus dem die Schienen hergestellt sind, ist an einem Ständer gelagert, der aus einer Säule *c* und einem Sockel *d* besteht und mit radial abstehenden Armen *e* versehen ist. Diese Arme tragen die Gleise mittels Haltern *f*, die an den äußeren Enden der Arme befestigt sind und die Gleise untergreifen.

Der Ständer *c*, *d* wird auf den Tisch, den Fußboden oder eine sonstige Unterlage gestellt. Die Fahrbahn endet unten mit einem geradlinig verlaufenden Gleisstück *a*<sup>1</sup> und *b*<sup>1</sup>, das zum Aufliegen auf die Aufstellfläche kommt. Die Fahrbahn ist in die einzelnen Gleisstücke zerlegbar. Beim Zusammenbau werden die Schienenstoßverbindungen durch das spielende Kind hergestellt. Die Arme *e* des Ständers sind von der Säule *c* abnehmbar und gegebenen-

falls an ihren äußeren Enden mit den Gleisstücken verbindbar.

An dem freien Ende des obersten Gleisbogenstücks *a*<sup>2</sup> ist eine Stütze *g* bei *h* scharnierartig oder in sonstiger Weise so angelenkt, daß sie pendelnd herabhängt; sie kann mit ihrem unteren Ende auf eine Schwelle *b*<sup>2</sup> des darunter befindlichen Gleisbogenstücks aufgestützt werden. Das Gleisbogenstück *a*<sup>2</sup> ist vollflächig ausgebildet. Die zwischenliegende Fläche *i* trägt das Gelenk *h*.

An dem vorletzten Gleisbogenstück *a*<sup>3</sup> ist ein Plättchen *k* gelagert, das, in radialer Anordnung an und so bemessen ist, daß es in den Bewegungsbereich des Fahrzeugs *i* reicht, daher von dem darunter vorbeifahrenden Fahrzeug angestoßen wird, wobei es eine Teildrehung erfährt. An seinem unteren Ende verbreitert dient dieses Hängeplättchen dazu, beim Herabsinken des Gleisstücks *a*<sup>3</sup> dieses auf dem darunter befindlichen Gleisstück *a*<sup>4</sup> abzustützen.

Die Wirkung des Spielzeugs vollzieht sich folgendermaßen: Das ein Triebwerk aufnehmende Fahrzeug *i* wird auf das geradlinige, auf der Tischplatte aufliegende Anlaufgleis *a*<sup>1</sup> aufgesetzt. Das Triebwerk des Fahrzeugs wird ausgelöst. Das Fahrzeug steigt auf der durch die Gleisbogenstücke *a* gebildeten schraubenförmigen Fahrbahn empor. Auf dem Gleisstück *a*<sup>4</sup> schwenkt es das Hängeplättchen *k* nach links; dieses pendelt in seine lotrechte Hängelage zurück.

Unter dem Ende *a*<sup>2</sup> der Fahrbahn angekommen, stößt das Fahrzeug die Stütze *g* weg, so daß diese um das Gelenk *h* ausschwingt. Damit hat das Endgleisstück *a*<sup>2</sup> seinen äußeren Halt verloren; es fällt, wenn das Fahrzeug *i* auf dem anschließenden Gleisstück *a*<sup>5</sup> weitergelaufen ist, unter Eigengewichtswirkung herab und kommt, da die Schleifen der Fahrbahn gleichen Durchmesser und gleiche Krümmung haben, also unmittelbar übereinanderliegen, mit seinem freien Ende auf das darunterliegende Gleisstück zu liegen.

Mit dieser Bewegung des Gleisstücks *a*<sup>2</sup> ist ein Herabsinken des hinten anschließenden Gleisstücks *a*<sup>3</sup> verbunden. Dabei trifft das untere verbreiterte Ende des Hängeplättchens *k* auf das darunter befindliche Gleisstück *a*<sup>4</sup>, um auf diesem das Gleisstück *a*<sup>3</sup> abzustützen. Dadurch wird am oberen Ende der Fahrbahn eine waagerechte Kreisbahn gebildet, auf welcher das Fahrzeug weiterläuft, bis seine Antriebskraft erschöpft ist. Dann kommt es auf dieser Kreisbahn zum Stillstand.

Das spielende Kind kann die Fahrbahn aus den Gleisstücken und den Ständerteilen selber aufbauen und nach Beendigung des Spielens Stück um Stück wieder abbauen. Diese Teile können in einer Schachklemmung, einem Kasten oder einem sonstigen Behälter auf kleinem Raum untergebracht werden. In solcher Verpackung ist das Spielzeug gut versandfähig.

Wie in der Zeichnung (Fig. 1) punktiert dargestellt ist, kann in Abweichung von der beschriebenen Spielzeugausführung an das oberste Gleisstück *a*<sup>2</sup> ein S-förmiges Gleisstück *m* anschließen, welches mit seinem anderen Ende hinter dem Gleisstück *a*<sup>3</sup>

zu dem Gleisstück  $a^6$  führt, somit eine Rücklaufstrecke bildend, welche das aufsteigende Bahnende mit einem weiter zurückliegenden Anschlußpunkt der Schraubenbahn verbindet.

5 In diesem Fall durchläuft das oben angekommene Fahrzeug die S-Strecke  $m$ , kehrt auf dem Gleisstück  $a^6$  auf die Schraubenbahn zurück und fährt diese herab. Ein Niederfallen des Gleisstücks  $a^2$  und ein Absinken des Gleisstücks  $a^3$  findet nicht statt. Die 10 Stützvorrichtungen  $g$  und  $k$  entfallen.

Bei dem in Fig. 2 schematisch dargestellten Beispiel einer weiteren Ausführung der Erfindung ist vorgesehen, das Fahrzeug, welches die Schraubenbahn emporgestiegen ist, vom oberen Bahnende aus 15 auf eine zweite Schraubenbahn überzuleiten, welche das Fahrzeug herabläuft, um auf die Tischplatte zurückzukehren, von der aus es seine Hochfahrt begonnen hatte. Sind die beiden Schraubenbahntürme auch unten miteinander verbunden, so kann das 20 Fahrzeug in ununterbrochener Fahrt die beiden Schraubenbahnen wiederholt durchlaufen.

Wie aus der Zeichnung ersichtlich ist, stehen zwei gleiche Schraubenbahnen I und II einander mit Abstand gegenüber. Jede Bahn besteht im wesentlichen 25 aus den schraubenförmig verlaufenden Gleisen  $a$  und dem durch Säule  $c$  und Sockel  $d$  gebildeten, mit Tragarmen  $e$  versehenen Ständer. Die beiden Schraubenbahnen sind oben durch eine waagerechte Fahrstrecke  $n$  und unten durch eine waagerechte 30 Fahrstrecke  $o$  miteinander verbunden.

Das Fahrzeug steigt auf der Schraubenbahn I nach oben, gelangt auf der oberen Verbindungsstrecke  $n$  zu der zweiten Schraubenbahn II, fährt diese herab und kehrt auf der unteren Verbindungsstrecke  $o$  zu der ersten Schraubenbahn I zurück, um seine vorherige Fahrt zu wiederholen. In dieser Weise durchläuft es beide Schraubenbahnen in ununterbrochener Folge, bis seine Antriebskraft erschöpft ist.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Schraubenförmige Bahn für Spielfahrzeuge, dadurch gekennzeichnet, daß am oberen Ende der Schraubenbahn eine Vorrichtung angeschlossen ist, welche das Weiterfahren des Fahrzeugs auf der gleichen oder einer anderen Bahn ermöglicht.

2. Bahn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am oberen Ende der Schraubenbahn eine bewegliche Abstützung angebracht ist, welche im Bewegungsbereich des Fahrzeugs liegt und so beschaffen ist, daß sie durch das Fahrzeug weggestoßen wird.

3. Bahn nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das obere Ende der Schraubenbahn eine Schleife bildet, welche den gleichen Durchmesser und die gleiche Krümmung wie die darunterliegende Bahnschleife hat, demzufolge die Endschleife, nach dem Wegstoßen ihrer Abstützung unter Eigengewichtswirkung herab-

fallend, auf die darunterliegende Bahnschleife 60 zu liegen kommt.

4. Bahn nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die herabgefallene Bahnschleife mit den an sie hinten anschließenden Schleifen eine waagerechte Kreisbahn bildet, 65 auf welcher das Fahrzeug weiterläuft.

5. Bahn nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Teil der Schraubenbahn, der an das Endstück der Bahn hinten anschließt, eine nach unten ragende Stütze angekennzeichnet, daß die Abstützung des oberen Bahnendes auf den darunterliegenden Teil der Bahn trifft.

6. Bahn nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstützung des oberen Bahnendes aus einer Stütze ( $g$ ) besteht, die an dem Bahnende ( $h$ ) angelenkt und auf eine Schwelle ( $b^2$ ) der darunterliegenden Bahnschleife gestützt ist.

7. Bahn nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstützung des an das obere Bahnende hinten anschließenden Bahnteils ( $a^3$ ) aus einem pendelnd angehängten, vorzugsweise unten erweiterten Plättchen ( $k$ ) besteht.

8. Bahn nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubenbahn aus Gleisstücken besteht, die durch Schienenstoßverbindungen lösbar aneinandergefügt sind.

9. Bahn nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubenbahn an einem Ständer gelagert ist, der aus Sockel ( $d$ ) und Säule ( $c$ ) besteht und mit radial abstehenden Tragarmen ( $e$ ) versehen ist, welche mit Endstücken ( $f$ ) die Bahnschleifen untergreifen.

10. Bahn nach den Ansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß am unteren Ende der Schraubenbahn eine auf der Aufstellfläche des Ständers aufliegende, geradlinige Anlaufstrecke ( $a^1, b^1$ ) angeschlossen ist.

11. Bahn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am oberen Ende der Schraubenbahn eine S-förmige Rücklaufstrecke ( $m$ ) angeschlossen ist, welche das aufsteigende Bahnende mit einem weiter zurückliegenden Anschlußpunkt der Schraubenbahn verbindet, so daß das oben angekommene Fahrzeug, die S-Bahn durchlaufend, an einem tiefer gelegenen Punkt auf die Schraubenbahn zurückkehrt.

12. Bahn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubenbahn (I) oben durch eine Verbindungsstrecke ( $n$ ) an eine zweite, vorzugsweise gleichgestaltete Schraubenbahn (II) angeschlossen ist.

13. Bahn nach den Ansprüchen 1 und 12, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Schraubenbahn (II) unten durch eine Verbindungsstrecke ( $o$ ) an die erste Schraubenbahn (I) angeschlossen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

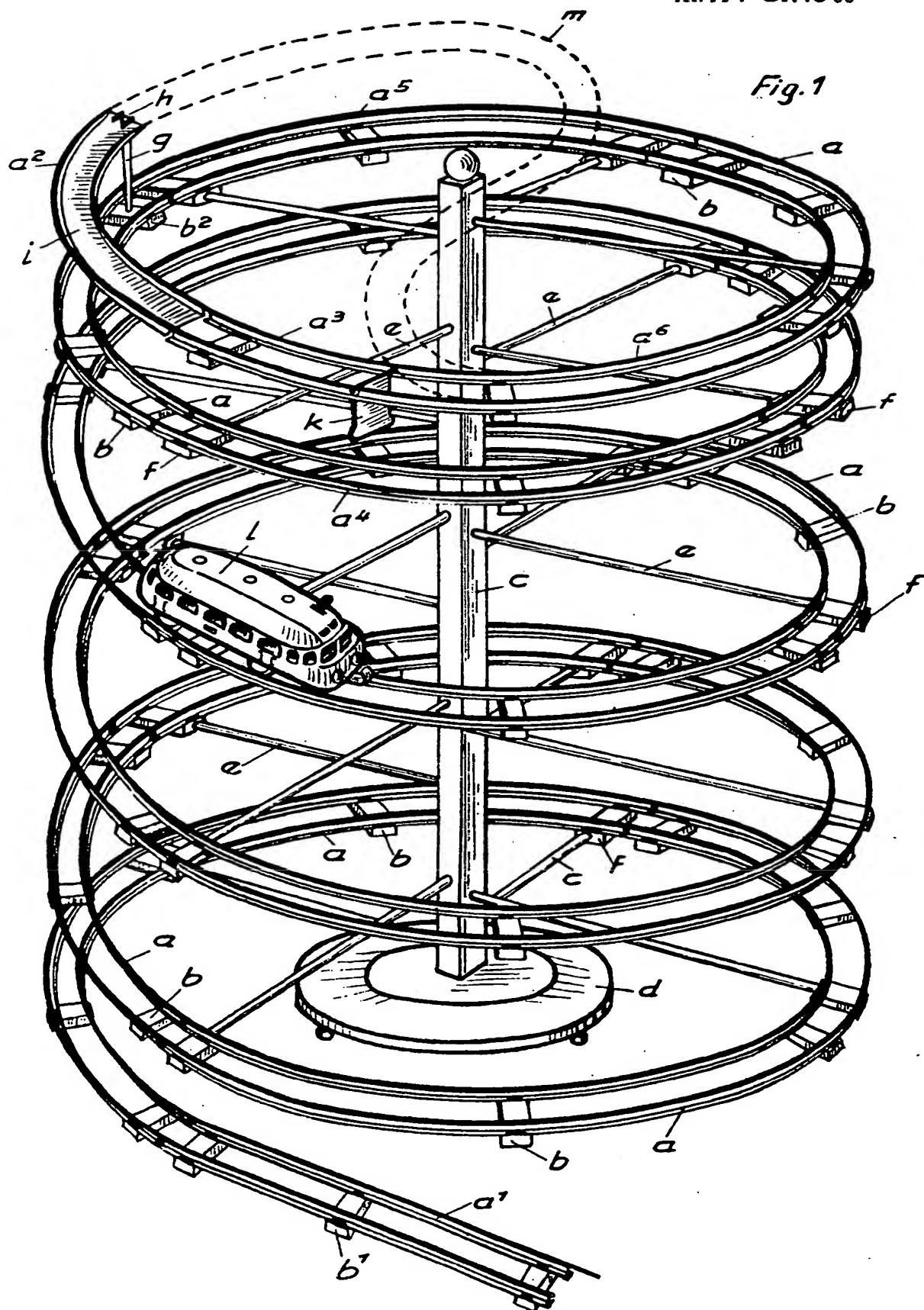
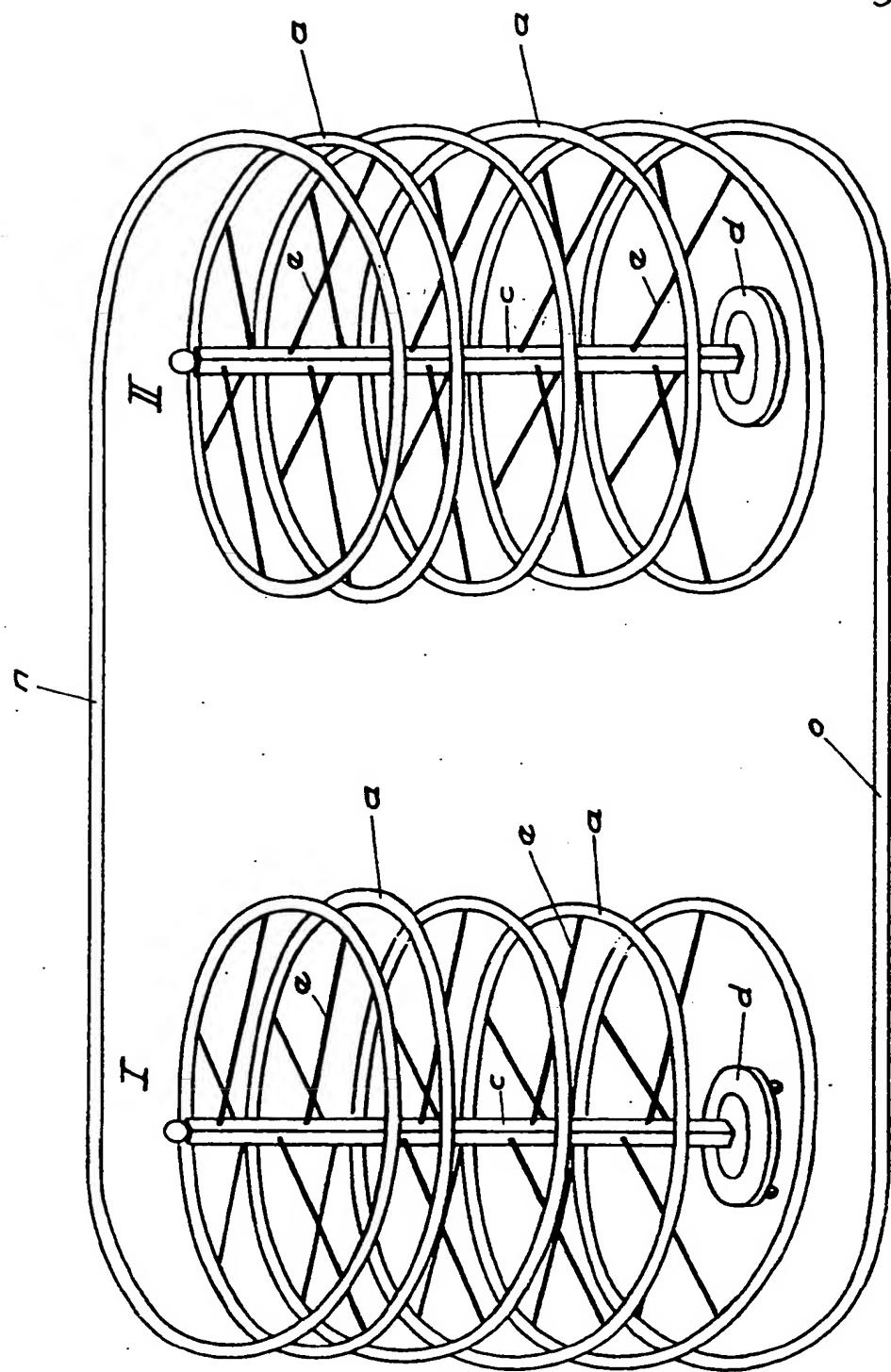


Fig. 2



THIS PAGE BLANK (USPTO)